腹部を解剖し，精巣および消化器官に含まれる酵素のうち，リンゴ酸脱水素酵素(Mdh)，アルコール脱水素酵素（Adh），テトラゾリウム酸化酵素（Tox），酸性燐酸化酵素（Acph），α－エステル化酵素（Est－α），β－エステル化酵素（Est－β）の6遺伝子座につき，その対立遺伝子頻度を電気泳動法で調査した．同一の移動パターンおよび特異的移動パターンを持つものの割合よりNEI（1972）の式を用いて，互いの遺伝的距離を推定した．

本州産と沖縄本島産のものでの遺伝的距離は，0.8962であり，本州産と石垣島産，沖縄本島産と石垣島産のそれは，0.7374と1.2676であった．これらの値は，対照区にとったカラスアゲハとミヤマカラスアゲハ（*P. maackii*）の1.0094，および，ギフチョウ（*L. japonica*）とヒメギフチョウ（*L. puziloi*）の0.2409と同程度のオーダーに分化していることを示唆している．これらの値は，NEIの総論（1975）の他の動植物で得られている種間の値；0.18－2.54の範囲内に入っている．

同一種内の他方品種間では，0.01のオーダー，亜種間では，0.1のオーダー，属間では，1.10以上のオーダーからみても種のレベルに最も近い．

また，Acphでは，3産地で共に共通の対立遺伝子は全く存在しておらず，野外では遺伝子の交流が無いことを示すとともに，固有の対立遺伝子に固定していることを示している．

これらのことは，南西諸島のカラスアゲハは，遺伝的に相当分化を起こしていることを示しているとともに，これら隔離小集団では，他の生物においても種々のレベルでの遺伝的分化のあることを暗示している．

13. クジャクアゲハとカラスアゲハの間の種間雑種 阿江　茂（東海）

クジャクアゲハとカラスアゲハの本州産の亜種 *dehaanii* の間の F_1 雑種成虫は，これまでの実験で雄を多く生じること，この雄にはわづかに生殖能力を有する個体がまじっているが，F_1 雌は調べた個体のすべて卵巣が成熟していず生殖能力を有しないと言う結果を得ている．昨年よりカラスアゲハの台湾亜種 *takasago* を用いて実験を始めたが，この場合も F_1 成虫は雄を多く生じる結果を得ている．しかし調べた3対の F_1 間の交雑よりは，すべて高い孵化率で F_2 幼虫を得た．しかし飼育条件が悪く F_2 の成虫は得るに至らなかった．

またオキナワカラスアゲハ（*P. okinawensis*）も用いたが，この場合 F_1 成虫は今のところ雄を得たのみである．しかしこの雄のうち調べた1個体は生殖能力を有していた．これらのデータはまだ不十分であり，亜種 *dehaanii* を用いた場合も追試を行う必要があるが，オキナワカラスアゲハをふくめたカラスアゲハの分化の研究にも役立つと思われるので，今後さらに交雑実験をつづける予定である．

14. チョウとガにおける環境指標性と環境評価への利用について 田中　蕃（東海）

現在われわれが求めようとするチョウやガにおける環境の「指標」は，すなわち立地条件の指標である．これは，ある程度植生や地形などの相観的な研究によって，予測が可能である．したがって，チョウ・ガ相の調査は，この予測が前提にあって，その裏づけをファウナで裏づけするという，消極的作業に終始しがちである．

筆者は，環境評価の従来の方式から，評価に用いられる基本要素を分解・再構成し，「指標性」をさまざまな側面から見直し，より有効で積極的な評価をどのようにすべきかを提出した．

調査における項目として生息種および種数，群集構造，多様性，指標種（群），生理的・生態的特性，貴重種・稀少種，分布限界種，侵入種，人気・著名種をとりあげて，これらのもつ指標的意味づけを行なった．調査によって求めた上記の項目は，種および群集的特性というミクロな生物環境を示し，一般には消費者構造と位置づけられる．しかし，これから立地特性（無機環境，第一次生産者構造）へ，さらに地理的特性（チョウ・ガ相構成要因），最終的に歴史的（地史的）特性（チョウ・ガ相の起源）へと遡及することが可能であり，環境の現況評価にとどまらず，歴史性をもつ説得力の強いものになると思われる．

環境評価の基本要素の再構成は，諸要素間の脈絡を明らかにし，従来の消極的作業から積極的な独自評価への道を拓くものであり，また用いられる頻度が高まりつつある諸指数（AC指数など）の真価と再評価を促すきっかけとなる．